

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-325685

(43)Date of publication of application : 12.12.1995

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 5/30

(21)Application number : 06-120452

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 02.06.1994

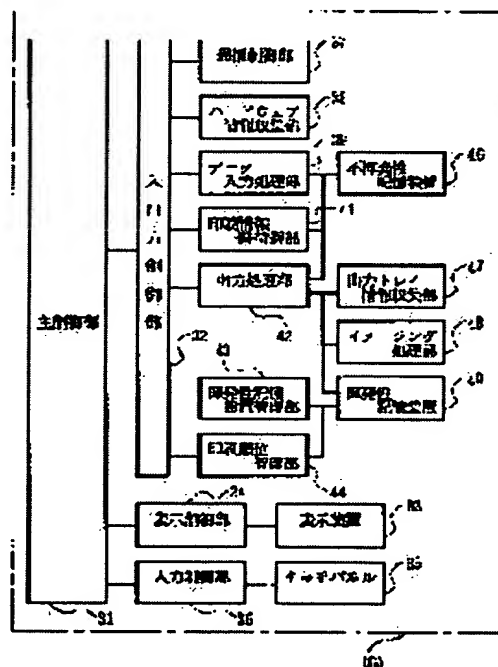
(72)Inventor : KAWABATA YOSHIE

## (54) PRINTING SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To perform a printing processing in order of the printing requests for which early processings are required when the requests are centralized by setting the priority for every printing data.

CONSTITUTION: Printing information showing the contents of printing resources and the priority of the printing is attached to printing data transmitted from a document processor. A printer 16A prepares a printing order control table within a volatile storage device 49 and fixes a printing order, and a printing order control part 44 controls the printing order and makes an interruption printing be performed if a top priority printing exists. At this time, information on printing resources, etc., which is being used at present is moved from the volatile storage device 49 to a nonvolatile storage device 46 and the information is preserved. An output tray information collection part 47 collects the information on trays and enables to classify printed matter at the time of the interruption printing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the

(H07-325685)

However, in a conventional printing system as mentioned above, priority is established in accordance with the ID of a document processing device, so that even if the priority can be changed, the change is performed on an individual document processing device basis. As a result, when a document processing device that usually creates documents with low priority contents has created an urgent document, the print priority of the document is low. Consequently, if print requests with high priority to a printer conflicts with each other, the printing of the urgent document cannot be performed until the process of the print requests with high priority are finished.

A case is considered where a plurality of print data items conflict with one another, and print data with high urgency is queued for printing after other print data from a document processing device with high priority. In this case, prior to the processing of the urgent print data, if the other document processing device with higher priority than that of the document processing device that created the urgent print data makes a print request, the print request from the high-priority device is preferentially processed. Namely, print data with high urgency may not be processed for a long time if the priority of the printer that outputs the print data is low, so that the print system may not be able to respond immediately to emergencies.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-325685

(43) 公開日 平成7年(1995)12月12日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 3/12

識別記号

D

A

C

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 5/30

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平6-120452

(22) 出願日 平成6年(1994)6月2日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 川端 喜栄

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ

ロックス株式会社岩槻事業所内

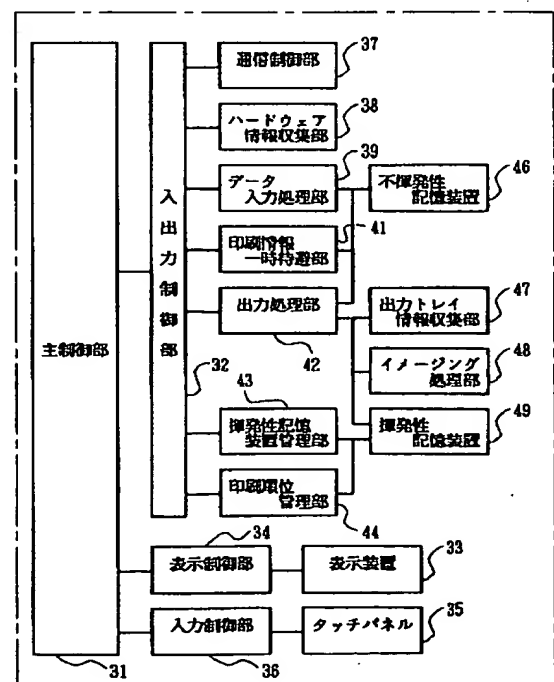
(74) 代理人 弁理士 山内 梅雄

(54) 【発明の名称】 プリントシステム

(57) 【要約】

【目的】 印刷データごとに優先順位を設定して印刷要求が集中したような場合に早期の処理が必要なものから順に印刷処理を行わせる。

【構成】 文書処理装置から送られてくる印刷データには印刷資源の内容や印刷の優先度を表わした印刷情報が付属している。プリンタ装置16Aは揮発性記憶装置49内に印刷順位管理テーブルを作成して、印刷順位を定めると共に、印刷順位管理部44が印刷順位を管理して最優先のものがあれば割込印刷を行わせる。この際には、現在使用していた印刷資源等の情報は揮発性記憶装置49から不揮発性記憶装置46に移され、保存される。出力トレイ情報収集部47はトレイの情報を収集し、割込印刷時の印刷物の仕分けを可能にさせる。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】 通信ケーブルと、

印刷が行われる際の緊急性に応じた優先順位を表わした優先順位情報と印刷に関する各種状態を規定した印刷情報とを付した印刷データをこの通信ケーブルに送出する文書処理装置と、

受信した印刷データを格納する印刷データ格納手段と、この印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データの優先順位に応じてこれら印刷データが印刷処理される順位を設定する印刷順位設定手段と、この印刷順位設定手段の設定した印刷順位に従って印刷データ格納手段に格納されているいずれかの印刷データの印刷が行われている状態で最優先の印刷データが受信されたとき印刷中の印刷データの印刷情報を退避させる印刷情報退避手段と、この印刷情報退避手段によって印刷情報を退避させた状態でその印刷を中断させ最優先の印刷データの印刷をその印刷情報に従って実行する最優先印刷データ印刷手段と、最優先の印刷データの印刷が終了した時点で前記印刷情報退避手段に退避されていた印刷情報を取り出して中断した印刷を再開する印刷再開手段とを備えたプリンタ装置とを具備することを特徴とするプリントシステム。

## 【請求項2】 通信ケーブルと、

印刷が行われるまでの許容できる待ち時間を表わした待ち時間情報と印刷に関する各種状態を規定した印刷情報とを付した印刷データをこの通信ケーブルに送出する文書処理装置と、

受信した印刷データを格納する印刷データ格納手段と、この印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データについて前記待ち時間が設定した範囲を越えているかどうかの判別を行う待ち時間点検手段と、印刷データ格納手段に格納されているいずれかの印刷データの印刷が行われている状態で待ち時間を越える印刷データが検出されたとき印刷中の印刷データの印刷情報を退避させる印刷情報退避手段と、この印刷情報退避手段によって印刷情報を退避させた状態でその印刷を中断させ待ち時間の経過した印刷データの印刷を実行する待ち時間経過印刷データ印刷手段と、待ち時間の経過した印刷データの印刷が終了した時点で前記印刷情報退避手段に退避されていた印刷情報を取り出して中断した印刷を再開する印刷再開手段とを備えたプリンタ装置とを具備することを特徴とするプリントシステム。

## 【請求項3】 通信ケーブルと、

印刷が行われるまでの許容できる待ち時間を表わした待ち時間情報と印刷に関する各種状態を規定した印刷情報とを付した印刷データをこの通信ケーブルに送出する文書処理装置と、

受信した印刷データを格納する印刷データ格納手段と、この印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データについて前記待ち時間が設定した範

2

囲を越えているかどうかの判別を行う待ち時間点検手段と、前記印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データについて前記待ち時間が設定されていないものについての印刷が行われることになるまでの待ち時間を測定する待ち時間測定手段と、印刷データ格納手段に格納されているいずれかの印刷データの印刷が行われている状態で待ち時間を越える印刷データが検出されたときあるいは前記待ち時間測定手段が前記待ち時間が設定されていないものについて所定時間以上の待ち時間を測定したとき印刷中の印刷データの印刷情報を退避させる印刷情報退避手段と、この印刷情報退避手段によって印刷情報を退避させた状態でその印刷を中断させ待ち時間の経過した印刷データあるいは所定時間以上の待ち時間を測定した印刷データの印刷を実行する待ち時間経過印刷データ印刷手段と、前記待ち時間の経過した印刷データあるいは所定時間以上の待ち時間を測定した印刷データの印刷が終了した時点で前記印刷情報退避手段に退避されていた印刷情報を取り出して中断した印刷を再開する印刷再開手段とを備えたプリンタ装置とを具備することを特徴とするプリントシステム。

## 【請求項4】 通信ケーブルと、

印刷に関する各種状態を規定した印刷情報を付した印刷データをこの通信ケーブルに送出する文書処理装置と、受信した印刷データを格納する印刷データ格納手段と、この印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データを所定の順位に従って印刷データが印刷処理される順位を設定する印刷順位設定手段と、この印刷順位設定手段の設定した印刷順位に従って印刷データ格納手段に格納されているいずれかの印刷データの印刷が行われている状態で緊急性の高い印刷データの処理を割り込ませる印刷データ処理割込手段と、この印刷データ処理割込手段によって割り込んだ印刷データの処理によって得られた印刷物とその直前の処理によって得られた印刷物が排出トレイ上で区別して排出されるように印刷物の排出形態を変更する排出形態変更手段と、変更された排出形態を該当する印刷物の印刷データを送出した文書処理装置に通知する通知手段とを備えたプリンタ装置とを具備することを特徴とするプリントシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は通信ケーブル等の伝送路にページプリンタを接続したプリントシステムに係わり、特に所定の印刷データを優先的に処理できるようにしたプリントシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】コンピュータやワードプロセッサ等の文書処理装置が作成した印刷データを処理するプリントシステムには各種の形態のものが存在する。従来から存在する最も簡単なプリントシステムは、1台の文書処理装

(3)

3

置にワイヤドットプリンタ等の1台のプリンタを接続した形態となっている。このように文書処理装置とプリンタを1対1に接続したプリントシステムでは、緊急に必要な文書は現在処理している印刷の終了の後に直ちに処理することができ、また特に急ぐような場合には現在印刷中の印刷データの処理を中止してその緊急の文書の処理を行うことも可能である。

【0003】比較的大きな規模のものとしては、LAN（ローカルエリアネットワーク）等の通信ケーブルを介して複数の文書処理装置が複数のプリンタを共有しているプリントシステムが存在する。このようなプリントシステムでは、それぞれの文書処理装置やプリンタがそれぞれID（識別番号）を備えており、これを用いて印刷の管理が行われる。

【0004】例えば実開昭61-70237号公報に開示されたプリントシステムでは、それぞれのプリンタのIDに対して文書処理装置が印刷時の優先順位を設定できるようにしている。そして、その文書処理装置が指定したプリンタが動作できない状態にあるときには、その次の優先順位のプリンタにファイルを転送して、代ってその優先順位のプリンタが印刷を行えるようにしている。

【0005】実開昭61-70237号公報に開示されたプリントシステムは、比較的印刷速度の遅いプリンタあるいはコスト的に比較的安価なプリンタを前提としたものであり、印刷処理を滞りなく行わせるためにシステム内には比較的多くのプリンタが配置されている。これに対して、例えば特開平2-157927号公報に開示されたようなプリントシステムでは、高速度で高機能なプリンタを使用している。レーザプリンタ等からなるこのようなプリンタは比較的高価なため、複数の文書処理装置が通信ケーブルで1台のプリンタと接続されることも多い。

【0006】図20は、このように比較的多くの文書処理装置が1台のプリンタを共有するようなプリントシステムの一例を表わしたものである。イーサネット等のLANを構成する第1～第4の通信ケーブル11～11は、それぞれルータ12や回線網13によって連結されている。この例では第1および第3の通信ケーブル11、11には、文書処理装置としてのワークステーション15のみが接続されており、第2の通信ケーブル11には複数のワークステーション15と1台の高機能なプリンタ16が接続されている。第4の通信ケーブル11には1台の汎用コンピュータ17が接続されている。この汎用コンピュータ17は、専用のプリンタ18も所有しているが、更に通信ケーブル11に接続されることによって他のワークステーション15と通信ができると共に、プリンタ16に印刷を行わせることもできる。

【0007】

4

【発明が解決しようとする課題】図20に示したようなプリントシステムでは、共同で使用するために配置されたプリンタ16が高速で印刷を行うことができるために、文書処理装置の台数に比較して少ない数の台数だけ設置されるのが通常である。そこで、複数の文書処理装置が時間的に集中して印刷要求を行ったときには、1つ1つの印刷データの処理時間が短いとしても印刷が時間的に競合する可能性が高くなる。そこでこのようなプリントシステムでは、送られてきた印刷データを格納する比較的大容量の記憶装置を備える一方で、それぞれの文書処理装置に優先順位を設定しておき、印刷要求が競合したときには優先順位の高い文書処理装置から送られてきた印刷データを最優先で印刷するといったことが行われている。

【0008】ところが、従来のこのようなプリントシステムでは、文書処理装置のIDに対応させて優先順位を設定することにしていたので、優先順位を変更することができるとしてもそれは文書処理装置単位で行うことになった。したがって、通常は優先度の低い内容の文書しか作成しないような文書処理装置が緊急度の高い文書を作成したような場合には、その文書の印刷の優先順位が低くなり、優先順位の高いプリンタの印刷要求が競合した場合には、その処理が終了するまで印刷を行わせることができないという問題があった。

【0009】また、複数の印刷データが競合したような場合に緊急度の高い印刷データが優先順位の高い他の文書処理装置の印刷データの後に回されて印刷を待機しているような場合を考える。このような場合に、緊急度の高いその印刷データの処理が開始する前に、優先順位がこの文書処理装置よりも高い他の文書処理装置が印刷要求を行うと、これが優先して処理されることになる。そこで、たとえ緊急度の高い印刷データであっても、それを送出するプリンタの優先順位が低いと、いつまで経ってもその印刷データの処理が行われず、緊急の事態に即応することができないおそれが高かった。

【0010】そこで本発明の目的は、印刷データごとに優先順位を設定して印刷要求が集中したような場合に早期の処理が必要なものから順に印刷処理を行わせることのできるプリントシステムを提供することにある。

【0011】本発明の他の目的は、1つのプリンタに次々とその処理できる量以上に印刷データが送られてきたような場合であっても、優先順位の低い印刷データの順番待ちの状態が極端に長くならないようにすることのできるプリントシステムを提供することにある。

【0012】本発明の更に他の目的は、印刷の途中で他の印刷を行う場合でも、トレイ中からこれら異なった印刷データによる印刷を間違いなく取り出すことのできるプリントシステムを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明で

(4)

5

は、(イ)通信ケーブルと、(ロ)印刷が行われる際の緊急性に応じた優先順位を表わした優先順位情報と印刷に関する各種状態を規定した印刷情報とを付した印刷データをこの通信ケーブルに送出する文書処理装置と、

(ハ)受信した印刷データを格納する印刷データ格納手段と、この印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データの優先順位に応じてこれら印刷データが印刷処理される順位を設定する印刷順位設定手段と、この印刷順位設定手段の設定した印刷順位に従って印刷データ格納手段に格納されているいずれかの印刷データの印刷が行われている状態で最優先の印刷データが受信されたとき印刷中の印刷データの印刷情報を退避させる印刷情報退避手段と、この印刷情報退避手段によって印刷情報を退避させた状態でその印刷を中断させ最優先の印刷データの印刷をその印刷情報に従って実行する最優先印刷データ印刷手段と、最優先の印刷データの印刷が終了した時点で印刷情報退避手段に退避されていた印刷情報を取り出して中断した印刷を再開する印刷再開手段とを備えたプリンタ装置とをプリントシステムに具備させる。

【0014】すなわち請求項1記載の発明では、通信ケーブルに1または複数の文書処理装置およびプリンタ装置を接続したプリントシステムであって、文書処理装置は印刷の際の優先順位を表わした優先順位情報と印刷に関する各種状態を規定した印刷情報を付加した形で印刷データを通信ケーブルを介してプリンタ装置に転送する。プリンタ装置では、印刷データを印刷データ格納手段に順次格納していく一方で、印刷の終了していない印刷データについては優先順位情報を用いてその順位に応じて印刷処理を行う。そして、いずれかの印刷データの印刷処理が行われている段階で最優先の印刷データが受信されたときには、現在行われている印刷処理の終了を待つことなく、その印刷データの印刷処理を割り込む。これに際しては、現在印刷処理中の印刷データに関する印刷情報を一時的に他の場所に退避させて、例えば1ページ分の印刷データの印刷処理が終了した時点で最優先の印刷データの印刷処理に移行する。そして、この最優先の印刷データの印刷処理が終了した時点で、退避しておいた印刷情報を取り出して、これを用いて中断した印刷データについての印刷処理を開始させる。

【0015】このように請求項1記載の発明では、文書処理装置から送られてきたデータを本来の印刷データとその印刷時に使用する印刷情報等の他のデータに区別し、印刷情報については印刷データの印刷処理が中断したときにはこれを一時的に不揮発性メモリ等の記憶手段に退避して、中断後の印刷処理の開始に備えることにしたので、最優先の印刷データの処理を割り込むことができる。従来では、プリンタ装置側で印刷情報を単独で抽出したり、これを他と区別して格納する処理を行わなかったため、このような割込処理が不可能であった。

6

【0016】請求項2記載の発明では、(イ)通信ケーブルと、(ロ)印刷が行われるまでの許容できる待ち時間を表わした待ち時間情報と印刷に関する各種状態を規定した印刷情報とを付した印刷データをこの通信ケーブルに送出する文書処理装置と、(ハ)受信した印刷データを格納する印刷データ格納手段と、この印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データについて待ち時間が設定した範囲を越えているかどうかの判別を行う待ち時間点検手段と、印刷データ格納手段に格納されているいずれかの印刷データの印刷が行われている状態で待ち時間を越える印刷データが検出されたとき印刷中の印刷データの印刷情報を退避させる印刷情報退避手段と、この印刷情報退避手段によって印刷情報を退避させた状態でその印刷を中断させ待ち時間の経過した印刷データの印刷を実行する待ち時間経過印刷データ印刷手段と、待ち時間の経過した印刷データの印刷が終了した時点で印刷情報退避手段に退避されていた印刷情報を取り出して中断した印刷を再開する印刷再開手段とを備えたプリンタ装置とをプリントシステムに具備させる。

【0017】すなわち請求項2記載の発明では、通信ケーブルに1または複数の文書処理装置およびプリンタ装置を接続したプリントシステムであって、文書処理装置は印刷が行われるまでの許容できる待ち時間を表わした待ち時間情報と印刷に関する各種状態を規定した印刷情報を付加した形で印刷データを通信ケーブルを介してプリンタ装置に転送する。プリンタ装置では、いずれかの印刷データの印刷処理が行われている段階で印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データについて待ち時間が設定した範囲を越えているかどうかの判別を行い、これが経過した印刷データが出現した場合には、現在行われている印刷処理の終了を待つことなく、その印刷データの印刷処理を割り込む。これに際しては、現在印刷処理中の印刷データに関する印刷情報を一時的に他の場所に退避させて、例えば1ページ分の印刷データの印刷処理が終了した時点で待ち時間の許容範囲の経過した印刷データの印刷処理に移行する。そして、この印刷データの印刷処理が終了した時点で、退避しておいた印刷情報を取り出して、これを用いて中断した印刷データについての印刷処理を開始させる。

【0018】なお、ここで待ち時間の許容範囲が経過したとは、現実には許容時間が経過した場合だけでなく、それから所定時間だけ短い時間に到達したとき、すなわち許容時間が経過するおそれがある場合をも含むものとする。

【0019】このように請求項2記載の発明では、文書処理装置から送られてきたデータを本来の印刷データとその印刷時に使用する印刷情報等の他のデータに区別し、印刷情報については印刷データの印刷処理が中断したときにはこれを一時的に不揮発性メモリ等の記憶手段

7

に退避して、中断後の印刷処理の開始に備えることにしたので、印刷処理までの待ち時間の許容時間が経過した印刷データの処理を割り込むことができる。従来では、プリンタ装置側で印刷情報を単独で抽出したり、これを他と区別して格納する処理を行わなかったため、このような割込処理が不可能であった。

【0020】請求項3記載の発明では、(イ)通信ケーブルと、(ロ)印刷が行われるまでの許容できる待ち時間を表わした待ち時間情報と印刷に関する各種状態を規定した印刷情報とを付した印刷データをこの通信ケーブルに送出する文書処理装置と、(ハ)受信した印刷データを格納する印刷データ格納手段と、この印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データについて待ち時間が設定した範囲を越えているかどうかの判別を行う待ち時間点検手段と、印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データについて待ち時間が設定されていないものについての印刷が行われることになるまでの待ち時間を測定する待ち時間測定手段と、印刷データ格納手段に格納されているいずれかの印刷データの印刷が行われている状態で待ち時間を越える印刷データが検出されたときあるいは待ち時間測定手段が待ち時間が設定されていないものについて所定時間以上の待ち時間を測定したとき印刷中の印刷データの印刷情報を退避させる印刷情報退避手段と、この印刷情報退避手段によって印刷情報を退避させた状態でその印刷を中断させ待ち時間の経過した印刷データあるいは所定時間以上の待ち時間を測定した印刷データの印刷を実行する待ち時間経過印刷データ印刷手段と、待ち時間の経過した印刷データあるいは所定時間以上の待ち時間を測定した印刷データの印刷が終了した時点で印刷情報退避手段に退避されていた印刷情報を取り出して中断した印刷を再開する印刷再開手段とを備えたプリンタ装置とをプリントシステムに具備させる。

【0021】すなわち請求項3記載の発明では、通信ケーブルに1または複数の文書処理装置およびプリンタ装置を接続したプリントシステムであって、文書処理装置は印刷が行われるまでの許容できる待ち時間を表わした待ち時間情報と印刷に関する各種状態を規定した印刷情報を付加した形で印刷データを通信ケーブルを介してプリンタ装置に転送する。ただし、この請求項3記載の発明では、許容できる待ち時間を文書処理装置側で指定していない場合を想定している。プリンタ装置では、印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データについて待ち時間が設定されていないものについての印刷が行われることになるまでの待ち時間を測定する。そして、印刷データ格納手段に格納されているいずれかの印刷データの印刷が行われている状態で待ち時間を越える印刷データが検出されたときあるいは待ち時間測定手段が待ち時間が設定されていないものについて所定時間以上の待ち時間を測定したときには、現在行

(5)

8

われている印刷処理の終了を待つことなく、その印刷データの印刷処理を割り込む。これに際しては、現在印刷処理中の印刷データに関する印刷情報を一時的に他の場所に退避させて、例えば1ページ分の印刷データの印刷処理が終了した時点で該当の印刷データの印刷処理に移行する。そして、この印刷データの印刷処理が終了した時点で、退避しておいた印刷情報を取り出して、これを用いて中断した印刷データについての印刷処理を開始させる。

10 【0022】なお、ここで待ち時間の許容範囲が経過したとは、現実には許容時間が経過した場合だけでなく、それから所定時間だけ短い時間に到達したとき、すなわち許容時間が経過するおそれがある場合をも含むものとする。

【0023】このように請求項3記載の発明では、文書処理装置から送られてきたデータを本来の印刷データとその印刷時に使用する印刷情報等の他のデータに区別し、印刷情報については印刷データの印刷処理が中断したときにはこれを一時的に不揮発性メモリ等の記憶手段20 に退避して、中断後の印刷処理の開始に備えることにしたので、印刷処理までの待ち時間の許容時間が経過した印刷データや待ち時間を指定していない印刷データの処理までの時間が他の印刷データが次々と先に処理される結果として不相応に長時間化したとき、その印刷データの処理を割り込むことができる。従来では、プリンタ装置側で印刷情報を単独で抽出したり、これを他と区別して格納する処理を行わなかったため、このような割込処理が不可能であった。

30 【0024】請求項4記載の発明では、(イ)通信ケーブルと、(ロ)印刷に関する各種状態を規定した印刷情報を付した印刷データをこの通信ケーブルに送出する文書処理装置と、(ハ)受信した印刷データを格納する印刷データ格納手段と、この印刷データ格納手段に格納された印刷処理の終了していない印刷データを所定の順位に従って印刷データが印刷処理される順位を設定する印刷順位設定手段と、この印刷順位設定手段の設定した印刷順位に従って印刷データ格納手段に格納されているいずれかの印刷データの印刷が行われている状態で緊急性の高い印刷データの処理を割り込ませる印刷データ処理割込手段と、この印刷データ処理割込手段によって割り込んだ印刷データの処理によって得られた印刷物とその直前の処理によって得られた印刷物が排出トレイ上で区別して排出されるように印刷物の排出形態を変更する排出形態変更手段と、変更された排出形態を該当する印刷物の印刷データを送出した文書処理装置に通知する通知手段とを備えたプリンタ装置とをプリントシステムに具備させる。

50 【0025】すなわち請求項4記載の発明では、通信ケーブルに1または複数の文書処理装置およびプリンタ装置を接続したプリントシステムであって、文書処理装置

(6)

9

は印刷に関する各種状態を規定した印刷情報を付加した形で印刷データを通信ケーブルを介してプリンタ装置に転送する。プリンタ装置側では送られてきた印刷データを所定の順序で印刷処理することになるが、この装置では印刷データの処理が行われている段階でも、緊急性の高い印刷データの処理を割り込ませることができるようになっている。この際には、その直前に排出された印刷物の排出トレイと割り込みによる印刷物の排出トレイが排出の仕方も含めて全く同一であれば、印刷物が混ざり合ってしまう、取り出しに不便である。

【0026】そこで請求項4記載の発明では、これらの印刷物の排出形態を変更することにした。一例としては、排出トレイを別にするとか、排出トレイが同一の場合には印刷物の排出位置をずらせるとか、仕切りを行うための用紙を挿入することが挙げられる。このように排出形態を変更した場合には、例えばAという排出トレイだと思って印刷物を取りにきたところBという排出トレイに変更されていたということになるので、該当の文書処理装置側にこれを通知する必要がある。通知は、排出形態を変更の態様によっては両文書処理装置に対して行う必要があるが、片方の文書処理装置だけでも十分な場合もある。同一の排出トレイに排出するような場合には、割り込みを行った印刷物と割り込まれた印刷物の双方の文書処理装置15に通知する必要がある場合が多い。例えば仕分けを行った場合に、その仕分け用の用紙にその旨を印刷していたような場合には、通知が不要なこともある。

【0027】

【実施例】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0028】図1は、本発明の一実施例におけるプリントシステムにおける文書処理装置の構成を機能的に表わしたものである。なお、本実施例のプリントシステムは、図20に示した従来のプリントシステムと基本的なシステム構成は同一であり、文書処理装置および次に示すプリンタ装置に構成上の特徴を持たせてある。そこで、以後の本発明の説明では、図20における文書処理装置15を文書処理装置15Aに、またプリンタ16をプリンタ装置16Aにそれぞれ置き換えることにする。

【0029】文書処理装置15Aは、装置の全体的な制御を行う主制御部21を備えている。主制御部21は表示制御部22、入力制御部23、出力制御部24および通信制御部25と接続されている。このうち表示制御部22はCRT等の表示装置26の表示制御を行う。入力制御部23はキーボード27およびポインティング・デバイスとしてのマウス28からデータの入力を行う他、磁気ディスク等の不揮発性記憶装置29からデータの読み出しを行う。出力制御部24は不揮発性記憶装置29へのデータの書き込みを制御する。通信制御部25は、通信ケーブル11を介して本実施例の他の文書処理装置15Aと通信したり、次に説明するプリンタ装置16A

10

に印刷データを送出することができる。

【0030】この文書処理装置15Aは、後に詳しく説明するが、印刷データごとに優先順位を設定することができるようになっている。オペレータはキーボード27やマウス28を使用して優先順位の入力を行う。この際に、最も優先度の高い優先順位は、この文書処理装置15Aがプリントシステムの監督者の装置であれば自由に設定可能である。この文書処理装置15Aがプリントシステムの監督者以外の装置であれば、最も優先度の高い優先順位は監督者の文書処理装置15Aとの事前の通信でその承認を得た場合に限り設定が可能である。

【0031】優先順位の設定のための操作内容は表示装置26に表示される。出力制御部24は、設定された優先順位を示す印刷優先順位情報をプリンタ装置16Aに通知するために制御レコード（印刷優先順位設定用制御レコード）を生成し、印刷データの送出に先立ってこれを通信制御部25から送出させるようになっている。したがって、通信制御部25は印刷を行わせるプリンタ装置16Aに対して印刷優先順位設定用制御レコードならびに印刷データの転送処理を行うと共に、プリンタ装置16Aから送られてきた印刷情報をオペレータに通知するために主制御部21にこれを転送する処理を行う。

【0032】なお、主制御部21はCPU（中央処理装置）とデータやプログラムを格納するためのメモリで構成されており、文書処理装置15Aの回路構成は一般的なワークステーションあるいはコンピュータの構成と実質的に異ならないので、その図示は省略する。

【0033】図2は、この実施例で使用されるプリンタ装置の構成を機能的に表わしたものである。比較的高速で印刷を行うことのできる本実施例のプリンタ装置16Aは、同様に装置内の全体的な制御や各部間の情報の受け渡しの処理を行うための主制御部31を備えており、これに各種入出力の制御を行う入出力制御部32と、表示装置33の表示制御を行う表示制御部34と、タッチパネル35からのデータの入力を行う入力制御部36が接続されている。

【0034】入出力制御部32には、通信ケーブル11と接続され通信の制御を行う通信制御部37と、印刷機構に関する情報を収集するハードウェア情報収集部38と、データの入力を処理するデータ入力処理部39と、印刷情報を一時的に退避させたりそれを元の格納位置に復元させる印刷情報一時退避部41と、印刷データの出力処理を行う出力処理部42と、揮発性の記憶装置を管理する揮発性記憶装置管理部43と、印刷の順位を管理する印刷順位管理部44が接続されている。ここで、データ入力処理部39と、印刷情報一時退避部41ならびに出力処理部42は、磁気ディスクに代表される不揮発性記憶装置46に接続されている。不揮発性記憶装置46は、印刷データを格納すると共に、印刷の書式等の印刷に必要な情報としての印刷情報を一時的に退避させる



(7)

11

ために使用される。また、不揮発性記憶装置46には、このプリンタ装置16Aの各種制御を行うためのプログラムも格納される。

【0035】出力処理部42は、この他に、出力トレイに関する情報を収集する出力トレイ情報収集部47と、印刷を行うイメージング処理部48と、揮発性記憶装置49に接続されている。揮発性記憶装置49は、更に揮発性記憶装置管理部43と印刷順位管理部44と接続されている。ランダム・アクセス・メモリ(RAM)に代表されるこの揮発性記憶装置49には、印刷順位を管理するための印刷優先順位管理テーブルが格納される他、印刷資源を特定した印刷資源情報や、フォント情報、イメージ情報ならびに印刷形態情報が格納されるようになっている。

【0036】図3は、このプリンタ装置の回路構成の概要を表わしたものである。プリンタ装置16Aは、CPU51を備えている。CPU51はデータバス等のバス52を通じて装置内の各部と接続されている。このうちROM52は、プリンタ装置16Aの起動時等に使用するプログラムやその他の固定的なデータを格納したリード・オンリ・メモリである。ディスク制御部53は磁気ディスク54の入出力制御を行うようになっている。磁気ディスク54は図2に示した不揮発性記憶装置46の主な部分を構成している。作業用メモリ55は、プリンタ装置16Aの各種制御に一時的に必要とされる各種データやプログラムを格納するランダム・アクセス・メモリであり、図2に示した揮発性記憶装置49の主要部分を構成する。表示制御部34、入力制御部36および通信制御部37についてはすでに説明した通りである。

【0037】印刷制御装置57はこのプリンタ装置16Aの印刷を行う機構部としての印刷機構58を制御するようになっている。印刷機構58はレーザビームを使用して高速で印刷を行うようになっている。この印刷機構58には各種のセンサ59が付けられており、これらの検出出力はセンサ入力回路61を経てCPU51に入力され、ハードウェア情報の収集が行われるようになっている。また、印刷機構58の排出トレイ(図示せず)には用紙の排出位置を変更するためのソレノイド62が取り付けられており、トレイ駆動回路63によってその励磁制御が行われるようになっている。

【0038】図2および図3に示した構成のプリンタ装置16Aで、通信制御部37は通信ケーブル11に接続された各文書処理装置15A(図1あるいは図20)から印刷データを受信する処理を行うと共に、印刷データの出力を要求した文書処理装置15Aに対して印刷情報メッセージの転送を行うようになっている。データ入力処理部39は、文書処理装置15Aから受信した印刷データを1ファイル単位で不揮発性記憶装置46に格納し、また、この印刷データにセットされている印刷優先順位情報を揮発性記憶装置49内の印刷優先順位管理テ

12

ーブルにセットさせるために、印刷順位管理部44にその依頼を行うようになっている。

【0039】出力処理部42は、印刷処理対象となる印刷データを印刷順位管理部44を介して監視し、対象となる印刷データが存在する場合には、その印刷データの印刷に必要な印刷属性情報を揮発性記憶装置49に設定する。そして、このような準備作業が終了した後に不揮発性記憶装置46から印刷データの読み出しを行い、イメージング処理部48に印刷を依頼する処理を行う。また、出力処理部42は印刷データの処理中であっても印刷順位管理部44に対して逐次、最優先印刷データを検索するための最優先印刷データ検索処理依頼を行う。そして、現在処理中の印刷データとは異なる最優先印刷データが検索されたときには、現在の印刷データの処理をページの切れ目で終了させて、最優先印刷データの処理を開始させる。

【0040】一方、ハードウェア情報収集部38は図3の各種センサ59を用いて用紙の排出トレイ等の印刷機構58に関する情報を取得し、これを出力処理部42に受け渡すようになっている。印刷順位管理部44は、入出力制御部32からの指示によって印刷データの印刷優先順位を管理するために、揮発性記憶装置49内に印刷優先順位管理テーブルを作成すると共に、その更新を行う。また、オペレータの指示によって印刷優先順位の変更を行ったり、優先順位の高い印刷を優先させるために処理対象の印刷データの検索処理を行う。オペレータの指示は、タッチパネル35から入力される。

【0041】以上、プリントシステムの概要を説明したが、次に各部の動作を具体的に説明する。

#### 【0042】文書処理装置側の処理の流れ

【0043】図4は、オペレータから印刷要求があった場合の文書処理装置の制御内容の前半部分を表わしたものである。オペレータは図1に示したキーボード27あるいはマウス28を操作して所定の印刷データについて印刷を要求することができる。この要求があると(ステップS101;Y)、図1に示した入力制御部23は該当する印刷データが存在するかどうかをチェックする(ステップS102)。そのような印刷データが存在しない場合(ステップS103;N)、主制御部21はエラー表示処理を表示制御部22に依頼する(ステップS104)。表示制御部22はこの依頼があると、「該当する印刷データが存在しません」等のエラーメッセージを表示装置26に表示して(ステップS105)、制御を終了させる(エンド)。

【0044】これに対して、該当する印刷データが存在した場合(ステップS103;Y)、入力制御部23は印刷優先順位の設定を主制御部21に依頼する(ステップS106)。主制御部21はこれを基に表示装置26にその旨をメッセージとして表示させる処理を行わせる(ステップS107)。メッセージが表示されている状

(8)

13

態で入力制御部 23 は印刷優先順位情報がオペレータによって入力されるのを待機する（ステップ S108）。

【0045】その印刷データに対応する印刷優先順位情報が入力されたら（Y）、主制御部 21 は出力制御部 24 に対して印刷優先順位設定用制御レコードを生成するための優先順位設定要求と、該当する印刷データの転送を要求する（ステップ S109）。出力制御部 24 はこれを基にして印刷優先順位設定用制御レコードの生成を行う（ステップ S110）。

【0046】図 5 は、印刷優先順位設定用制御レコードの構成を表わしたものである。印刷優先順位設定用制御レコード 71 は、印刷要求者ネットワークアドレスと、印刷要求者名情報と、印刷データファイル名と、印刷優先度情報ならびに最大待ち時間情報とで構成されている。ここで印刷要求者ネットワークアドレスとは、印刷データ出力元のネットワークにおけるアドレスである。印刷要求者名情報とは、印刷データの作成あるいは編集者の名前をいう。印刷優先度情報とは、印刷に関する優先順位を示す情報であり、本実施例では低、中、高、最優先の 4 段階に分かれている。最優先については、すでに説明したようにネットワークの監督者がこれを決定することができる。印刷優先度の設定が行われなかった場合には、無設定の状態として区分けされる。

【0047】最大待ち時間情報とは、印刷データの送出から印刷完了までに許容できる時間であり、オペレータがこれを設定することができる。特に急ぐ必要のない印刷データについては、これを長時間に設定することで他の印刷データを優先的に処理させることができる。この最大待ち時間情報を設定しなかったときには、本実施例では 10 分間の待ち時間が自動設定されるようになっている。

【0048】図 6 は、図 4 のステップ S110 以降における印刷要求に対する処理の流れを表わしたものである。主制御部 21 は、できあがった印刷優先順位設定用制御レコードを印刷データの送出先に送信するように指示する（ステップ S111）。これを基に通信制御部 25 は、該当のプリンタ装置 16A にその送信を行う（ステップ S112）。印刷優先順位設定用制御レコードの送信が終了したら、主制御部 21 は印刷データの出力を要求する（ステップ S113）。出力制御部 24 はこの要求があると、印刷データを所定の単位だけ読み出し（ステップ S114）、通信制御部 37 に送ってこれを該当のプリンタ装置 16A に送出させる（ステップ S116）。印刷データの送出処理は、出力制御部 24 の印刷データの読み出しが終了するまで繰り返される（ステップ S115）。印刷データの読み出しが行われなくなると（ステップ S115；Y）、印刷要求に対するすべての処理が終了する（エンド）。

【0049】図 7 は、この文書処理装置側の印刷状態メッセージ表示処理の流れを表わしたものである。ここで

14

印刷状態メッセージ表示処理とは、印刷データによるプリンタ装置 16A の印刷状態を表示する処理である。図 1 に示した通信制御部 25 は、出力制御部 24 の指示によって印刷データの出力処理を行うが、この処理に伴って、該当するプリンタ装置 16A から逐次、メッセージ情報用レコードの入力処理を行うようになっている。メッセージ情報用レコードが入力されたら（ステップ S201；Y）、通信制御部 25 はこれが印刷メッセージであるかどうかの解析を行う（ステップ S202）。

10 【0050】図 8 は、メッセージ情報用レコードの形式を表わしたものである。メッセージ情報用レコード 73 は、プリンタ装置ネットワークアドレスと、プリンタ装置名情報と、印刷データファイル名ならびに印刷情報から構成されている。ここでプリンタ装置ネットワークアドレスとは、プリンタ装置 16A それぞれのネットワーク上のアドレスであり、プリンタ装置名情報とは、個々のプリンタ装置 16A の名称である。印刷データファイル名とは、処理中の印刷データのファイル名であり、印刷情報とは印刷に関する変更内容等の印刷に必要な情報である。このようなものとしては、出力するトレイの変更を行う際の出力トレイ情報や、用紙を同一トレイ内で位置をずらせて排出するかどうかを表わしたオフセット印刷情報や、セパレータを使用して印刷した用紙を仕切  
20 する場合のセパレータ情報等がある。

【0051】図 7 に戻って説明を続ける。プリンタ装置 16A から送られてきたメッセージ情報用レコード 73 が印刷状態を表わしていれば（ステップ S203；Y）、主制御部 21 はそのメッセージの表示処理を表示制御部 22 に依頼する（ステップ S204）。表示制御部 22 は、これを基にメッセージ情報の解析処理を行う  
30 （ステップ S205）。この結果、それがトレイ変更メッセージであった場合には（ステップ S206；Y）、表示装置 26 に対して優先的な印刷処理が行われるために印刷が中断したことを表わした印刷中断メッセージ表示処理を行う（ステップ S207）。そして、新たな印刷データについての出力トレイを表わした出力トレイ情報についてのメッセージが続いて表示される（ステップ S208）。これは、オペレータが所望の排出トレイを指定していたような場合でも、優先順位の高い印刷処理が割り込まれたとき、印刷物の混同を避けるために別の排出トレイが使用されることになるので、その新たな排出トレイをオペレータに告知するためである。

【0052】一方、セパレータ出力メッセージが送られてきたような場合（ステップ S209；Y）、表示制御部 22 は表示装置 26 に対して優先的な印刷処理が行われるために印刷が中断したことを表わした印刷中断メッセージ表示処理を行う（ステップ S210）。そして、新たな印刷データとの間を仕切るために色紙等からなるセパレータ・ページが出力されたことを表示する（ステップ S211）。これは、排出トレイが 1 種類しかない  
50

(9)

15

ような場合に、セパレータ・ページで優先順位の高い印刷物の排出と通常の排出とを区別するためである。

【0053】また、以上と異なり、オフセット出力のメッセージが送られてきたような場合（ステップS212；Y）、表示制御部22は表示装置26に対して優先的な印刷処理が行われるために印刷が中断したことを表わした印刷中断メッセージ表示処理を行う（ステップS213）。そして、新たな印刷データとの間で用紙の堆積される位置をずらしたことを表示する（ステップS214）。これは、排出トレイが1種類しかないような場合に、用紙の堆積される位置を図3に示したソレノイド63の励磁によって所定距離だけずらして、優先順位の高い印刷物の排出と通常の排出とを区別するためである。

#### 【0054】プリンタ装置側の処理の流れ

【0055】図9は、プリンタ装置が印刷処理を行う際の主制御部の処理の流れの前半を表わしたものである。印刷処理の開始に先立って、図2の主制御部31は揮発性記憶装置49の初期化を揮発性記憶装置管理部43に指示する（ステップS301）。揮発性記憶装置管理部43は、これを基に揮発性記憶装置49の初期化を行う（ステップS302）。主制御部31は揮発性記憶装置49の初期化が終了した後、装置内の各制御部の起動を行う（ステップS303）。具体的には入出力制御部32、表示制御部34および入力制御部36が起動される。

【0056】これらの制御部が正常に起動された後、入力制御部36はオペレータによる待ち時間の入力を受け付けるための待機状態に移行する（ステップS304）。また、表示制御部34はメニュー画面情報を表示装置33に表示する（ステップS305）。

【0057】図10は、表示装置に表示されたメニュー画面を表わしたものである。表示装置16Aには、初期画面として、「プリンタ装置の停止」、「印刷情報の表示」および「印刷情報の変更」という3つの要求についての選択肢が表示される。この後、入力制御部36はオペレータによる入力を待機する（ステップS306）。そして、入力があるとその解析を行う（ステップS307）。その結果、要求とは異なる他の入力であった場合（ステップS308；N）、その入力を無視してステップS306に戻り、オペレータの入力を待機する状態を保持する。

【0058】図11は、図9のステップS308以降の処理として、主制御部の処理の流れの後半を表わしたものである。オペレータが図10に示したメニュー画面の3つの要求のいずれかを選択した場合の対処がここに示されている。すなわち、オペレータの入力が停止要求であった場合（ステップS309）、主制御部31はプリンタ装置16Aを停止させるために各制御部の停止処理を行う（ステップS310）。これにより、プリンタ装

16

置16Aの制御は終了する（エンド）。

【0059】これに対して、印刷情報の表示が要求された場合には（ステップS311；Y）、主制御部31は揮発性記憶装置49内の印刷優先順位管理テーブルの読み込みを行うための読み込み要求を入力制御部36から受け取り、入出力制御部32にその要求を行う（ステップS312）。入出力制御部32は、この要求を処理し印刷順位管理部44に対して送出し（ステップS313）、印刷順位管理部44が印刷優先順位管理テーブルの読み込みを実行する（ステップS314）。入出力制御部32は、読み込んだ印刷優先順位管理テーブル情報を主制御部31に受け渡す（ステップS315）。主制御部31はこの情報を更に表示制御部34に受け渡す（ステップS316）。この結果として、表示制御部34は印刷優先順位管理テーブル情報を図示しないCRTあるいは液晶ディスプレイ等の表示画面に表示することになる（ステップS317）。

【0060】図12は、印刷優先順位管理テーブルから得られた情報が表示装置に表示された様子を表わしたものである。表示装置33には印刷ファイルごとの情報が表形式で表示される。この表示を終了させるときには終了ボタン81をタッチパネル35（図2）によって選択し、表が他のページに跨がっているような場合には、次項ボタン82を押すことで次のページの内容を見ることができる。

【0061】オペレータの入力した要求が以上と異なり印刷情報変更要求であったならば（ステップS318；Y）、印刷を行う順位の変更を行うための処理が開始される。この前提として、現在の順位を確認する必要がある。そこで次のステップS319では印刷情報表示の要求があった場合と同様にして現在の情報を表示装置33に表示させる。この状態で、入出力制御部32は変更情報の受け付けを待機する（ステップS320）。オペレータが変更情報を入力したら（Y）、入出力制御部32はこれを主制御部31に通知し、主制御部31は印刷を行う順位の変更処理を入出力制御部32に依頼する（ステップS321）。

【0062】入出力制御部32はこれを基に印刷優先順位管理テーブル内の該当する情報の変更処理を印刷順位管理部44に依頼する（ステップS322）。印刷順位管理部44は印刷優先順位管理テーブルの変更を行う（ステップS323）。この後、この変更されたテーブル内容を確認させるために、印刷情報表示の要求があった場合と同様にして変更後の情報が表示装置33に表示される（ステップS324）。この表示状態を元のメニュー画面の表示状態に戻すには、図12で示した終了ボタン81を押せばよい。これにより制御はステップS306に戻り、入力制御部36は入力を待機する状態となる。

【0063】図13は、プリンタ装置における印刷デー

(10)

17

タ入力処理の前半部分の流れを表わしたものである。ここで印刷データ入力処理とは、文書処理装置15A(図1)から送られてきた印刷データを印刷優先順位情報に従って印刷するために、印刷データを磁気ディスク等の不揮発性記憶装置46に一時的に格納する処理と、不揮発性記憶装置46に格納された印刷データの印刷時の優先順位を管理するために印刷優先順位管理テーブルを揮発性記憶装置49内に作成しあるいはこれを更新する処理をいう。

【0064】入出力制御部32は、主制御部31によって起動されると、印刷順位管理部44を起動する(ステップS401)。そして、揮発性記憶装置49内に作成する印刷優先順位管理テーブルの初期化処理を依頼すると共に、待ち時間設定処理を行う(ステップS402)。印刷順位管理部44は、初期化処理の依頼に基づき印刷優先順位管理テーブルの初期化処理を行う(ステップS403)。この初期化処理で印刷順位管理部44は、不揮発性記憶装置46内にすでに印刷データが存在する場合には、これらの印刷データの情報を反映させた印刷優先順位管理テーブルの作成を行う。また、不揮発性記憶装置46内に印刷データが存在しない場合には、

テーブル情報のクリア処理を行う。

【0065】印刷優先順位管理テーブルの初期化処理がこのようにして終了した後、入出力制御部32は印刷データの印刷処理を行うために出力処理部42を起動する(ステップS404)。これについては後のデータ出力処理を参照されたい。入出力制御部32は更に、各部の起動処理を行う(ステップS405)。すなわち、通信制御部37、データ入力処理部39および印刷情報一時退避部41の起動処理を行って、印刷データの入力に備える。この後、通信制御部37はデータの受信を待機する状態となる(ステップS406)。ただし、データの受信が行われる前に主制御部31から停止要求が入力された場合には(ステップS407; Y)、入出力制御部32は各制御部の停止処理を行い、主制御部31に処理が停止したことを通知して(ステップS408)、データ入力処理を終了させる(エンド)。

【0066】図14は、図13のステップS406でデータの受信が行われた場合の処理の流れを表わしたものである。通信制御部37によってデータの受信が行われたら、主制御部31は1レコードずつデータの入力依頼を行い、入力されたデータをデータ入力処理部39に受け渡す(ステップS409)。データ入力処理部39では、そのデータを解析し(ステップS410)、それが印刷データに付随する制御データとしての印刷情報であれば(ステップS411; Y)、その内部バッファにこれを一時的に保存する(ステップS412)。そして、再び図13のステップS406に戻って次データの受信を待機する。

【0067】なお、従来のプリントシステムでは文書処

18

理装置15Aから送られてくるデータは一律に印刷データとして処理し、その先頭部分に配置された印刷情報で印刷機構(図3参照)の供給トレイ(図示せず)を設定したりその他の印刷のための各種設定を行うようにしている。したがって、仮に、現在印刷中の印刷データを一時的に退避させて優先順位の高い印刷データの印刷を開始させたとしても、印刷情報が所定の領域に格納されていないので、退避した印刷データについて前記した供給トレイの設定等を行うことができない。

【0068】ステップS411で印刷情報の受信ではないと判別された場合、すなわち印刷データが受信されたと判別された場合には(N)、データ入力処理部39は印刷データの入力処理を行う(ステップS413)。印刷データは1レコードで終了しないので、データの終了を示すレコードが検出されるまで(ステップS414)、ステップS406に戻って1レコードずつ印刷データの受信が繰り返されることになる。

【0069】印刷データの受信が終了したら(ステップS414; Y)、入出力制御部32は印刷優先順位管理テーブルの更新処理を依頼し(ステップS415)、この依頼を受けた印刷順位管理部44は印刷優先順位管理テーブルの更新処理を行う(ステップS416)。この後も、主制御部31から停止要求があるまで、通信制御部37はデータの受信を同様に待機することになる(ステップS406)。

【0070】図15は、プリンタ装置の印刷データ出力処理の前半部分を示したものである。ここで印刷データ出力処理とは、揮発性記憶装置49内に作成された印刷優先順位管理テーブルに従って不揮発性記憶装置46内に格納されている印刷データを読み出してプリントアウトする処理と、最優先の印刷データが入力された場合には、現在印刷中の印刷データの処理を一時的に中断して、この最優先の印刷データの処理を行うことをいう。

【0071】印刷データの入力処理によって起動(図13ステップS404参照)された出力処理部42は、印刷データが存在するかどうかの印刷データ確認要求を印刷順位管理部44に依頼する(ステップS501)。印刷順位管理部44はこの依頼を受けて印刷優先順位管理テーブルを検索する(ステップS502)。この結果、印刷データが存在しなかった場合には(ステップS503; N)、再びステップS501に戻って、所定のタイミングで出力処理部42が印刷データ確認要求を出力することになる。

【0072】検索によって印刷データの存在が確認されたら(ステップS503; Y)、印刷順位管理部44は処理対象の印刷データに関する情報を入手する(ステップS504)。この際には、次に示す優先順位に従って、この印刷優先順位管理テーブルに登録されている印刷データのファイルを検索し優先度の高い順に印刷が行われるように出力処理部42に印刷データに関する情報

50

(11)

19

を通知する。

【0073】 最優先印刷データのファイルの検索：図5に示した印刷優先順位設定用制御レコード71の“印刷優先度情報”が最優先として設定されている印刷データのファイルが存在するかどうかの検索である。

【0074】 最大待ち時間を越えた印刷データのファイルの検索：図5に示した印刷優先順位設定用制御レコード71の“最大待ち時間情報”を見て、最大待ち時間を越えた印刷データのファイルが存在するかどうかの検索である。なお、最優先印刷データと最大待ち時間を越えた印刷データが共に存在する場合、本実施例ではこれらを交互に印刷して出力するように出力処理部42に対して印刷データの出力処理依頼を行うようにしている。

【0075】 “印刷優先度情報”の設定されていない印刷データのファイルの検索：印刷優先度情報が無設定とされたものは、優先順位に組み込まれないので、他の印刷データが存在すれば何時まで経っても印刷の順番が回ってこない。そこで、本実施例ではこのような印刷データのファイルも検索し、一定時間以上経過しているものについては他に最優先印刷データが存在しないことを条件として、疑似的に最優先印刷データとして扱うことにしている。

【0076】 出力処理部42は、印刷順位管理部44によって検索された印刷データ情報を基にして処理すべき印刷データを選択し、不揮発性記憶装置46からその印刷データを印刷処理するために必要なフォント等の印刷資源情報を獲得する(ステップS505)。入出力制御部32はこの印刷資源情報を揮発性記憶装置49内に格納することを揮発性記憶装置管理部43に依頼し(ステップS506)、揮発性記憶装置管理部43はこれを実行する(ステップS507)。

【0077】 このようにして印刷資源の準備が終了したら、印刷データの読み出しによる印刷処理が開始される。まず、出力処理部42は印刷データを読み出してそのチェックを行い(ステップS508)、これが1つの印刷ファイルの処理終了を示す制御コードではない場合には(ステップS509; Y)、図16に示した処理が開始される。すなわち、出力処理部42はその印刷データの読み込みを1ページ分行い、イメージング処理部48にこの印刷処理を依頼する(ステップS510)。イメージング処理部48は、揮発性記憶装置49内に格納された印刷資源を使用してこの1ページ分の印刷処理を行う(ステップS511)。

【0078】 この後、印刷順位管理部44は最優先データが後発的に存在するに至ったかを調べるために最優先データの検索を行う(ステップS512)。最優先データが存在しない場合には(ステップS513; N)、図15のステップS508に戻って印刷データの読み出しとそのチェックが行われる。このようにして、最優先の印刷データが出現しない限り、現在印刷中の印刷データ

20

の印刷処理が継続されることになる。そして、そのファイルの終了が検知された場合には(ステップS509; Y)、印刷処理の停止要求が受信されているかどうかのチェックが行われ(ステップS514)、停止要求がなければ(ステップS515; N)、ステップS501に戻って次の印刷のための処理が開始される。停止要求が存在する場合には(ステップS515; Y)、出力処理部42は印刷の停止処理を行い(ステップS516)、以上説明した印刷処理を終了させる(エンド)。

10 【0079】 さて、図16のステップS513で1ページの印刷処理が終了した時点で最優先データが存在すると判別された場合(Y)、直ちにその最優先の印刷データの処理に切り換えてよいかどうかを判別するために、出力処理部42は印刷状態のチェックを行う(ステップS517)。そして、両面印刷モードで(ステップS518; Y)、かつ第1面としての表面のデータを印刷中であれば(ステップS519; Y)、第2面としての裏面のデータを印刷しなければ、他の印刷を行うことができない。

20 【0080】 そこで、この場合には出力処理部42が、裏面1ページ分についての印刷データの読み込みを行い、その印刷をイメージング処理部48に依頼する(ステップS520)。イメージング処理部48はこれに基づいて、表面のデータを印刷した用紙に対して裏面のデータの印刷処理を行う(ステップS521)。そして、この後に、出力処理部42による最優先の印刷データの処理が行われる(ステップS522)。最優先の印刷データの処理が終了したら、図15のステップS508に戻るようになる。また、両面印刷モードでなかったり

30 (ステップS518; N)、あるいは両面印刷モードでも裏面1ページ分の処理が終了した状態であれば(ステップS519; N)、直ちにステップS522に進んで最優先の印刷データの処理が行われることになる。

【0081】 図17は、図16で説明した最優先の印刷データに対する処理の変形例を表わしたものである。1ページの印刷が終了した時点で最優先の印刷データが存在することが判明した場合には、その最優先の印刷データは両面印刷用のデータであるかどうかのチェックが行われる(ステップS601)。その結果、両面印刷用のデータであると判別された場合には(Y)、すでに説明した通り現在行われている印刷について両面印刷が行われるまで印刷を継続し(ステップS602)、この後、最優先の印刷データについて両面印刷を実行する(ステップS603)。そして、元の印刷の状態に戻す(ステップS604)。

40 【0082】 これに対して、最優先の印刷データが片面印刷用のデータである場合には(ステップS601; N)、現在印刷された印刷データが両面印刷モードであるかどうかを問わず、直ちに最優先の印刷データの印刷を行うモードに変更する。そして、新たな用紙の片面で

50

(12)

21

最優先の印刷データの印刷処理を行う（ステップS 6 0 5）。これは、たとえその前に印刷が行われていた印刷データが両面印刷に関するもので第1面の印刷しか行われていなかったとしても、そのような印刷済みの用紙は第2面の印刷に備えて特別のトレイに收容されることが通常なので、最優先の印刷データについて印刷を開始しても、これとは区別できるからである。ステップS 6 0 5の処理が終了したら、この場合もステップS 6 0 4に進んで元の印刷作業に戻ることになる。

【0083】図18は、本実施例のプリントシステムで現在印刷している印刷データの処理が中断されて最優先の印刷データの処理が行われる際における印刷資源等の印刷情報の退避処理と、その後における印刷機構に関する情報の取得処理の流れを表わしたものである。まず、入出力制御部32は現在処理が行われている印刷データ（以下、先の印刷データという。）に関する印刷情報を揮発性記憶装置管理部43に依頼する（ステップS 7 0 1）。揮発性記憶装置管理部43は、これを揮発性記憶装置49から入手する（ステップS 7 0 2）。入出力制御部32はこの一時退避を要求し（ステップS 7 0 3）、印刷情報一時退避部41はこの印刷情報を不揮発性記憶装置46に保存する処理を行う（ステップS 7 0 4）。

【0084】この後、入出力制御部32は図3で示した印刷機構58の排出トレイに関する情報の取得を要求する（ステップS 7 0 5）。ハードウェア情報収集部38は出力トレイ情報収集部47を用いて排出トレイの数や種類等のハードウェア情報の収集を行う（ステップS 7 0 6）。これは、先の印刷データによるプリントアウトを中断して最優先の印刷データの処理が行われるので、これら2種類の用紙をオペレータが間違いなく排出トレイから取り出すことができるようにするためである。

【0085】すなわち、先の印刷データの処理に使用される排出トレイと最優先の印刷データの処理に使用される排出トレイが、別々に設定可能であれば（ステップS 7 0 7；Y）、出力処理部42はトレイ情報の変更処理を行う（ステップS 7 0 8）。すなわち、最優先の印刷データに対して指定されていた排出トレイがたまたま先の印刷データの処理に使用される排出トレイと同一であったような場合には、最優先の印刷データの排出トレイの方を別のものに変更する。出力処理部42はこの変更内容を最優先の印刷データの送出先に知らせるためにトレイ情報変更メッセージの送信を要求する（ステップS 7 0 9）。通信制御部37はこのトレイ情報変更メッセージを最優先の印刷データの送出先に送信する（ステップS 7 1 0）。

【0086】一方、このような排出トレイの変更が不可能なような場合には、用紙の排出位置をずらす手法としてのオフセットが使用できるかどうかの判別が行われる（ステップS 7 1 1）。これが可能であれば（Y）、出

22

力処理部42は用紙の排出位置をずらす処理としてのオフセット印刷設定処理を行う（ステップS 7 1 2）。具体的にはすでに説明したように図3のトレイ駆動回路63を制御することになる。出力処理部42はオフセット印刷設定処理を行ったら、この変更内容をその排出トレイに用紙を排出するすべての印刷データの送出先に知らせるためにオフセット情報変更メッセージの送信を要求する（ステップS 7 1 3）。通信制御部37はこのオフセット情報変更メッセージを該当の印刷データの送出先に送信する（ステップS 7 1 4）。

【0087】図3に示した印刷機構58側が最優先の印刷データの処理を行う段階で排出トレイを弁に設定することもオフセット印刷を行うことも機構的に不可能な場合がある。このような場合には（ステップS 7 1 1；N）、先の印刷データの処理と後から行われる最優先の印刷データの処理とで印刷物を仕分けるためにセパレータ・ページ印刷の設定処理が行われる（ステップS 7 1 5）。これはこれらの印刷物を仕分けるためのセパレータ・ページを挿入する処理である。具体的には、色紙を收容した供給トレイがある場合には、これから色紙を送り出させてセパレータ・ページとしてもよい。また、このような供給トレイが存在しないような場合には、先の印刷データについてのプリントアウトが行われた後で、次の最優先の印刷データについてのプリントアウトが行われる前に、他と識別が容易なパターンを印字したセパレータ・ページを同一の排出トレイに排出するようにしてもよい。

【0088】本実施例では後者のセパレータ・ページを排出する場合を示しており、イメージング処理部48はセパレータ・ページの印刷処理を行い、これが排出トレイに排出される（ステップS 7 1 6）。この後、出力処理部42はセパレータ・ページが排出されたことをその排出トレイに用紙を排出するすべての印刷データの送出先に知らせるためにセパレータ情報変更メッセージの送信を要求する（ステップS 7 1 7）。通信制御部37はこのセパレータ情報変更メッセージを該当の印刷データの送出先に送信する（ステップS 7 1 4）。

【0089】図19は、最優先の印刷データの処理を行うためのトレイ側の準備が終了した後における印刷処理の流れを表わしたものである。排出トレイの変更あるいはオフセット処理またはセパレータ・ページの排出が行われたら、出力処理部42は最優先の印刷データを1ページ分だけ読み込む（ステップS 7 1 9）。イメージング処理部48はこの1ページ分のデータの印刷処理を行う（ステップS 7 2 0）。出力処理部42は最優先の印刷データがこれで終了したかどうかをチェックし（ステップS 7 2 1）、終了でなければ（ステップS 7 2 2；N）、再びステーション720に戻って次の1ページ分の処理を行う。このようにして最優先の印刷データについて、最終ページまでの印刷処理が行われる。



(13)

23

【0090】このようにして最優先の印刷データの処理の終了が判別されたら（ステップS722；Y）、入出力制御部32は先の印刷データの印字を再開するために印刷情報の復元を要求する（ステップS723）。印刷情報一時退避部41は不揮発性記憶装置46に保存していた先の印刷データ用の印刷情報を揮発性記憶装置49に移すことで印刷情報の復元処理を行う（ステップS724）。この後に、中断していた先の印刷データの処理を開始するためにハードウェア情報のリセット処理を行う（ステップS725）。例えば排出トレイが最優先の印刷データの処理のために切り換えられていた場合には、これが元に戻される。オフセット処理が行われていた場合には、用紙の排出位置が元に戻される。セパレータ・ページの排出が行われていた場合には、最優先の印刷データの処理が終了した状態で更に1ページだけセパレータ・ページが排出され、この上に先の印刷データによる印刷物が排出されることになる。

【0091】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、文書処理装置側が印刷データに優先順位を表わした優先順位情報を付加してプリンタ装置に送出するようにした。したがって、優先順位に従った印刷処理が可能になる。また、最優先の印刷データが受信されたときには、単にその印刷順位を繰り上げるのではなく、現在処理中の印刷データの印刷処理を中断して印刷を行わせるようにしたので、現在処理中の印刷データの量が膨大な場合でも、直ちに印刷物を得ることができるという効果がある。また、中断された印刷データの印刷情報を一時的に退避するようにしたので、最優先の印刷データの印刷処理が終了したときには中断された印刷データの処理を支障なく開始することができる。

【0092】また、請求項2記載の発明によれば、文書処理装置側が印刷データに印刷が行われるまでの許容できる待ち時間を表わした待ち時間情報を付加してプリンタ装置に送出するようにした。したがって、待ち時間を経過したあるいは経過するおそれのある印刷データを優先的に処理することが可能になる。また、待ち時間を経過した場合には、単にその印刷順位を繰り上げるのではなく、現在処理中の印刷データの印刷処理を中断して印刷を行わせるようにしたので、現在処理中の印刷データの量が膨大な場合でも、直ちに印刷物を得ることができるという効果がある。また、中断された印刷データの印刷情報を一時的に退避するようにしたので、待ち時間の経過した印刷データの印刷処理が終了したときには中断された印刷データの処理を支障なく開始することができる。

【0093】更に請求項3記載の発明によれば、文書処理装置側が印刷データに印刷が行われるまでの許容できる待ち時間を表わした待ち時間情報を付加してプリンタ装置に送出するようにした。したがって、待ち時間を経

24

過したあるいは経過するおそれのある印刷データを優先的に処理することが可能になる。また、待ち時間が設定されていないものについての印刷が行われることになるまでの待ち時間を測定する待ち時間測定手段を設けたので、たとえ待ち時間を設定していないような印刷データであっても、待ち時間が長時間化したような場合には、これを優先的に処理したり、他の印刷データの印刷処理に割り込ませることができる。このような割り込みを行った場合には、現在処理中の印刷データの量が膨大な場合でも、直ちに印刷物を得ることができるという効果がある。また、中断された印刷データの印刷情報を一時的に退避するようにしたので、待ち時間の経過した印刷データの印刷処理が終了したときには中断された印刷データの処理を支障なく開始することができる。

【0094】また、請求項4記載の発明によれば、プリンタ装置側で印刷の割り込みが行われるような場合に、印刷物の排出形態を変更できるようにした。したがって、印刷物が相互に混ざり合うことがなく、他人の印刷物を間違えて取り出してしまうといった不都合を解消することができる。また、このように印刷物の排出形態を変更した場合には、これを該当の文書処理装置に通知することにしたので、印刷物の取り出しを間違いなく行うことができる他、印刷物の割り込みが行われた事実も知ることができ、割り込みの終了する前に間違えて印刷物の処理が完全に終了したものと勘違いして印刷物の取り出しを終了させるといった不都合も生じない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例におけるプリントシステムにおける文書処理装置の構成を機能的に表わしたブロック図である。

【図2】 本実施例で使用されるプリンタ装置の構成を機能的に表わしたブロック図である。

【図3】 本実施例のプリンタ装置の回路構成の概要を表わしたブロック図である。

【図4】 本実施例でオペレータから印刷要求があった場合の文書処理装置の制御内容の前半部分を表わした流れ図である。

【図5】 本実施例の印刷優先順位設定用制御レコードの構成図である。

【図6】 図4のステップS110以降における印刷要求に対する処理の流れを表わした流れ図である。

【図7】 本実施例で文書処理装置側の印刷状態メッセージ表示処理の流れを表わした流れ図である。

【図8】 本実施例のメッセージ情報用レコードの構成図である。

【図9】 プリンタ装置が印刷処理を行う際の主制御部の処理の流れの前半を表わした流れ図である。

【図10】 本実施例で表示装置に表示されたメニュー画面を表わした平面図である。

【図11】 図9のステップS308以降の処理として

(14)

25

主制御部の処理の流れの後半を表わした流れ図である。

【図12】 本実施例で印刷優先順位管理テーブルから得られた情報が表示装置に表示された様子を表わした平面図である。

【図13】 本実施例でプリンタ装置の印刷データ入力処理の前半部分を示す流れ図である。

【図14】 図13のステップS406でデータの受信が行われた場合の処理の流れを表わした流れ図である。

【図15】 本実施例でプリンタ装置の印刷データ出力処理の前半部分および印刷が終了した後の処理を示す流れ図である。

【図16】 印刷データ出力処理のステップS509で印刷データの出力処理が終了していない場合の処理を示す流れ図である。

【図17】 図16で説明した最優先の印刷データに対する処理の変形例を表わした流れ図である。

【図18】 本実施例で現在印刷している印刷データの処理が中断されて最優先の印刷データの処理が行われる際の印刷情報の退避処理と印刷機構に関する情報の取得処理の流れを表わした流れ図である。

【図19】 図18の処理の続きとして最優先の印刷デ

26

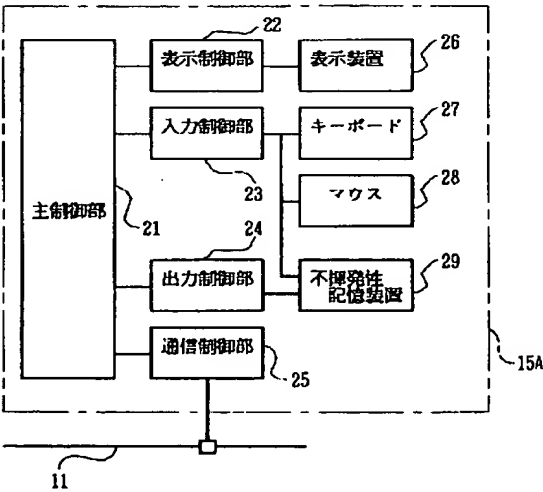
ータの処理のためのトレイの準備が終了した後における印刷処理の流れを表わした流れ図である。

【図20】 比較的多くの文書処理装置が1台のプリンタを共有するプリントシステムの一例を表わしたシステム構成図である。

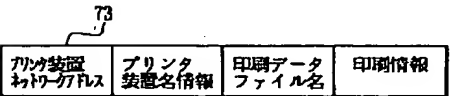
【符号の説明】

11…通信ケーブル、15A…文書処理装置、16A…プリンタ装置、21、31…主制御部、22、34…表示制御部、23、36…入力制御部、24、42…出力制御部、25、37…通信制御部、26、33…表示装置、27…キーボード、28…マウス、29、46…不揮発性記憶装置、32…入出力制御部、35…タッチパネル、38…ハードウェア情報収集部、39…データ入力処理部、41…印刷情報一時退避部、43…揮発性記憶装置管理部、44…印刷順位管理部、47…出力トレイ情報収集部、48…イメージング処理部、49…揮発性記憶装置、51…CPU、54…磁気ディスク、55…作業用メモリ、58…印刷機構、59…センサ、62…ソレノイド、71…印刷優先順位設定用制御レコード、73…メッセージ情報用レコード

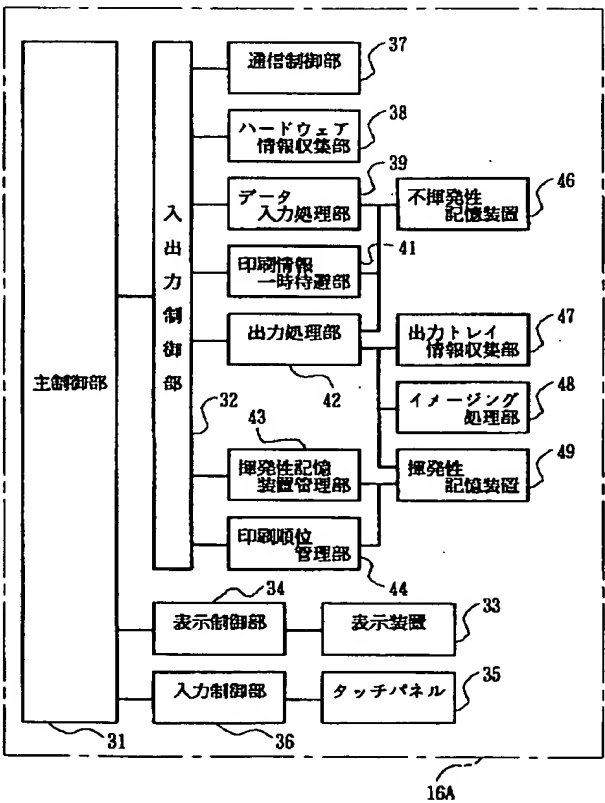
【図1】



【図8】



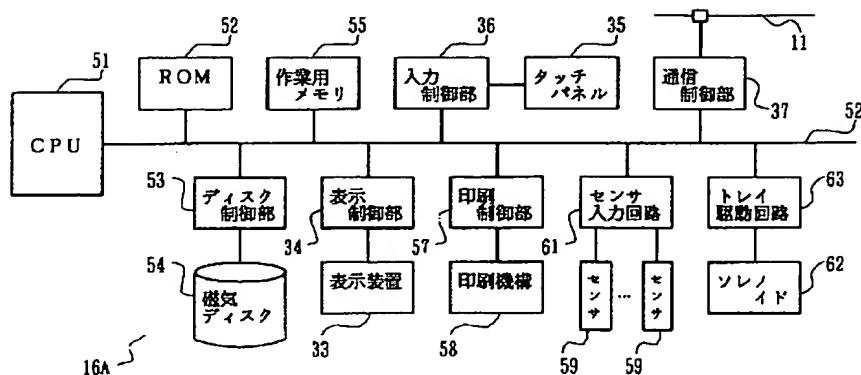
【図2】



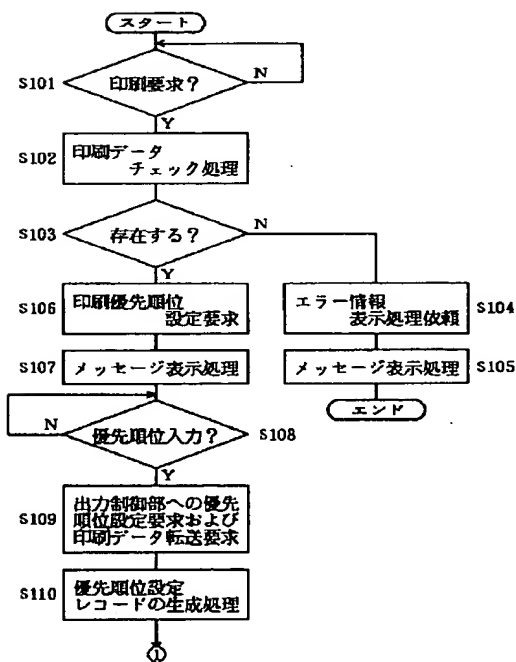


(15)

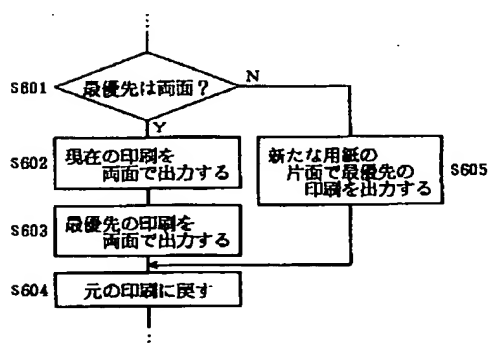
【図3】



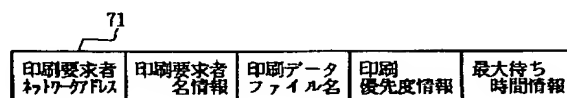
【図4】



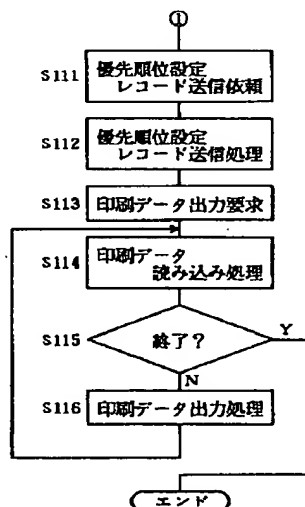
【図17】



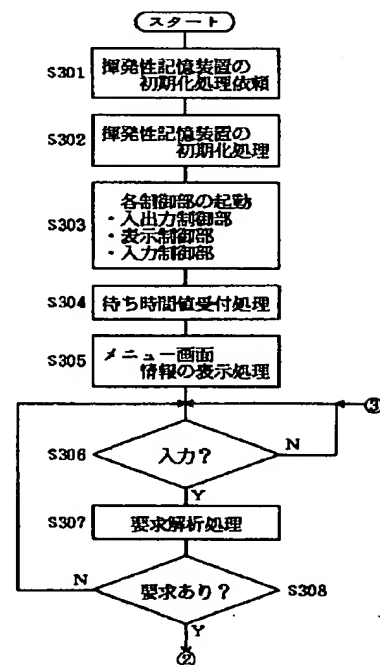
【図5】



【図6】

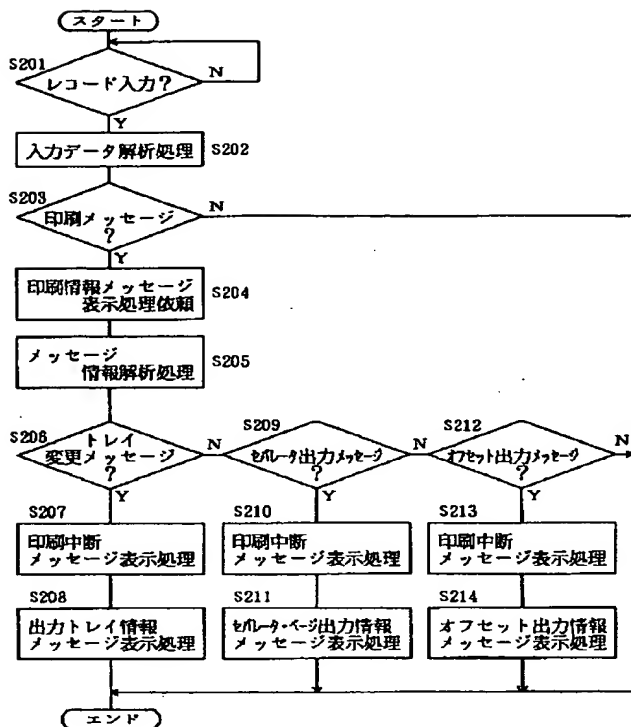


【図9】

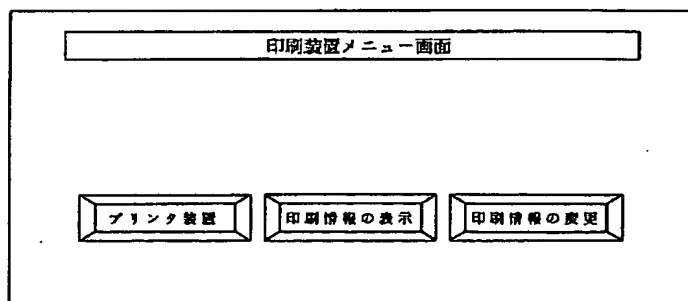


(16)

【図7】

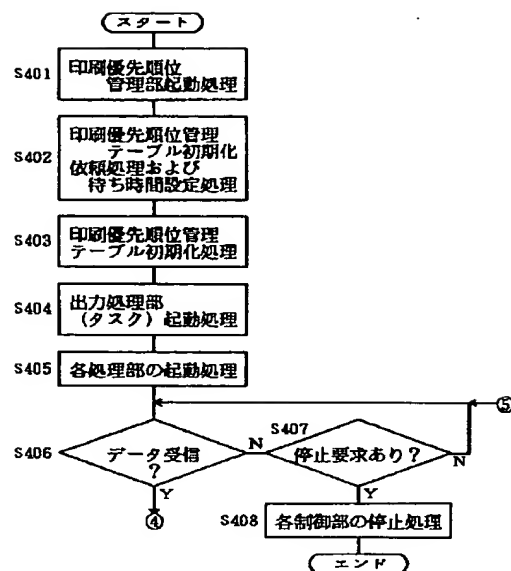


【図10】

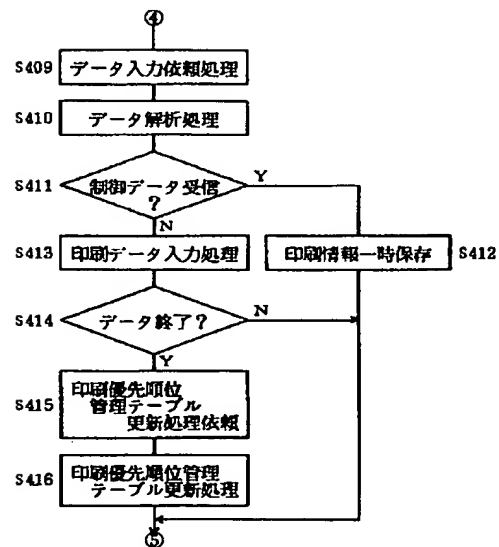


33

【図13】

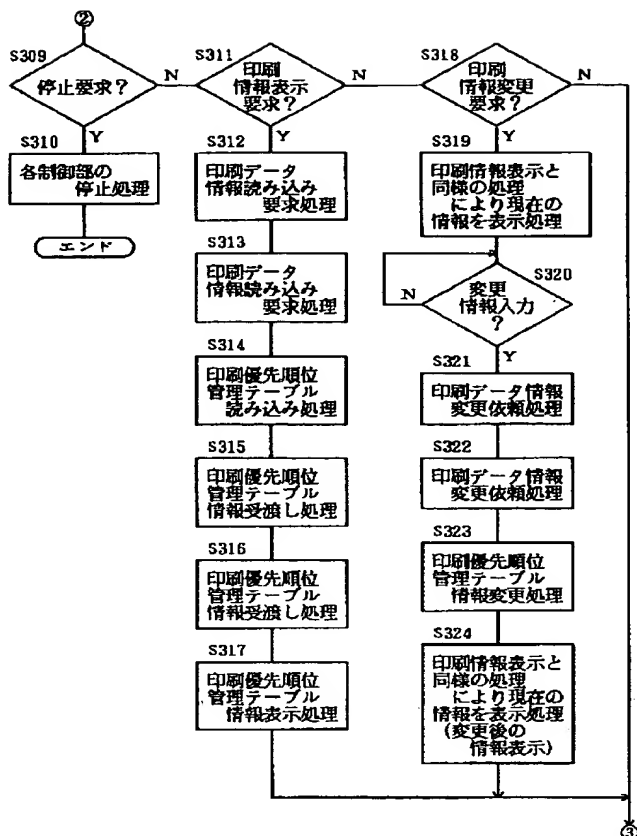


【図14】

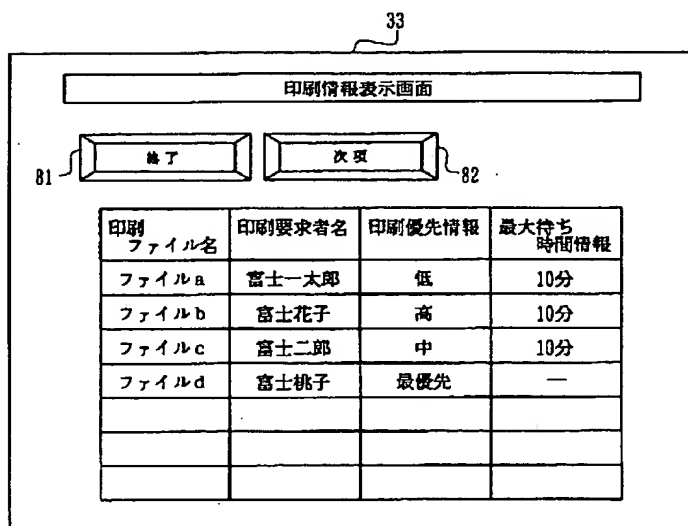


(17)

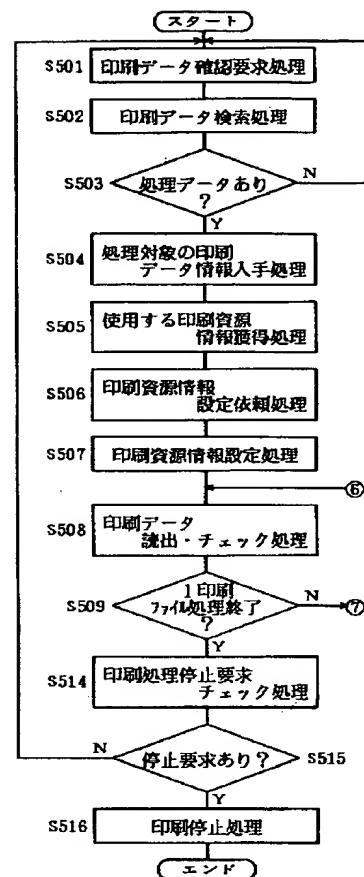
【図11】



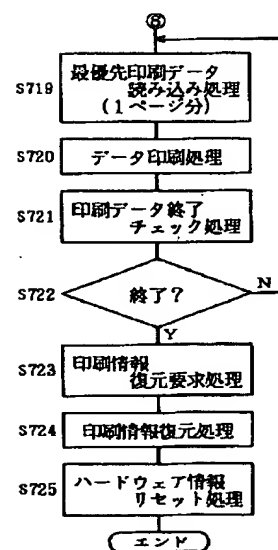
【図12】



【図15】

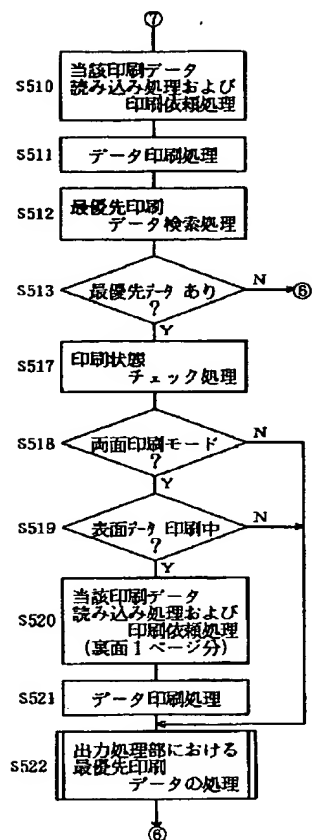


【図19】

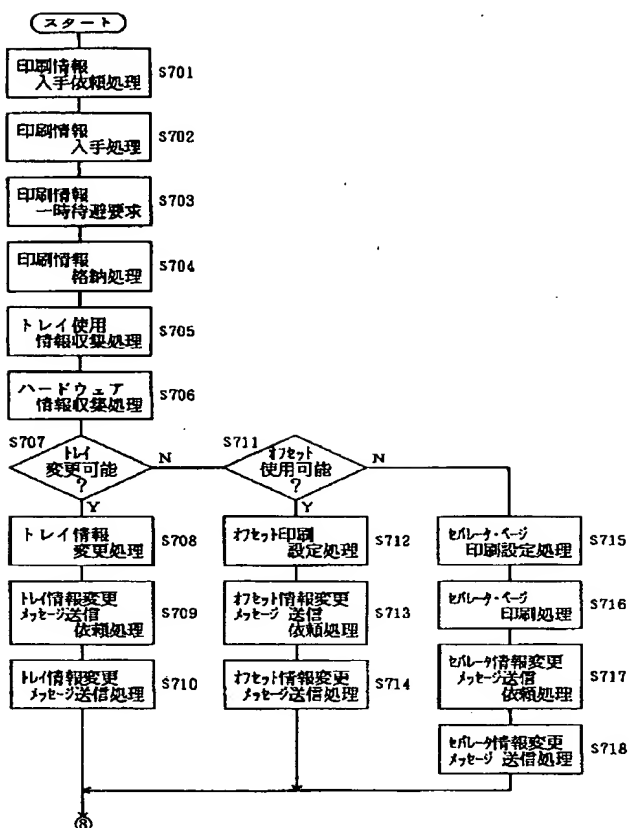


(18)

【図16】

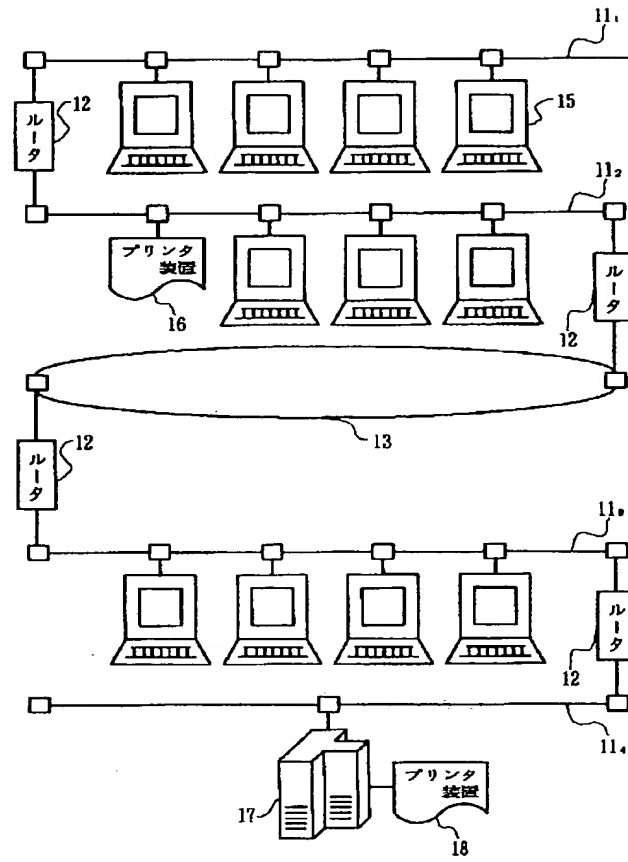


【図18】



(19)

【図20】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**